



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT  
UNDER 37 CFR 1.55(a)**

APPLICANT: Reinier Kortekaas DOCKET NO. P04,0020  
SERIAL NO.: 10/777,834 GROUP ART UNIT: 2644  
FILED: February 12, 2004 CONFIRMATION NO.: 5896  
INVENTION: "DEVICE AND METHOD TO REMOTELY OPERATE A HEARING DEVICE"

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

SIR:

Please enter in the record of the file of the above-identified application the attached Certified Copy of German Patent Application 103 05 830.3, 12 February 2003, which was referred to in the Declaration of the above-identified application.

Applicant hereby claims the benefit of the filing date of 12 February 2003, which is the filing date of the attached German Application, in accordance with the provisions of 37 CFR 1.55 and 35 USC 119.

Submitted by,

  
\_\_\_\_\_  
Mark Bergner (Reg. No. 45,877)  
SCHIFF HARDIN LLP  
PATENT DEPARTMENT  
6600 Sears Tower  
Chicago, Illinois 60606-6473  
(312) 258-5779  
Attorney for Applicant(s)  
**CUSTOMER NUMBER 26574**

## CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 on May 19, 2004.

  
\_\_\_\_\_  
Mark Bergner - Attorney for Applicants

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

103 05 830.3

Anmeldetag:

12. Februar 2003

Anmelder/Inhaber:

Siemens Audiologische Technik GmbH,  
91058 Erlangen/DE

Bezeichnung:

Vorrichtung und Verfahren zum Fernbedienen eines  
Hörgeräts

IPC:

H 04 R, H 04 Q, A 61 F

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 12. Februar 2004  
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Schäfer

## Beschreibung

### Vorrichtung und Verfahren zum Fernbedienen eines Hörgeräts

5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fernbedienen eines Hörgeräts mit einer Eingabeeinrichtung zum manuellen Eingeben von Steuerdaten. Ferner betrifft die vorliegende Erfindung ein entsprechendes Verfahren zum Fernbedienen eines Hörgeräts.

10

Der Hauptteil der Benutzer von Hörgeräten sind bekanntlich ältere Personen. Mit steigendem Alter werden jedoch Handlungen feinmotorischer Art immer schwieriger. Dies führt dazu, dass z. B. die Bedienung eines Lautstärkestellers oder eines 15 Hörprogrammschalters am Hörgerät für viele ältere Personen schwierig oder sogar unmöglich wird. Größer gestaltete Steller oder Schalter sind jedoch in der Regel aufgrund von Platzmangel auf der Schale eines In-dem-Ohr-Hörgeräts beziehungsweise auf dem Gehäuse eines Hinter-dem-Ohr-Hörgeräts 20 nicht möglich.

Als Abhilfe hierfür werden Fernbedienungen mit Tasten eingesetzt. Die motorischen Betätigungen können somit vom Hörgeräteträger selbst visuell überwacht werden. Die Schwierigkeit dabei ist jedoch, dass man aus Design- und Herstellungskostengründen die Fernbedienung in der Regel möglichst klein gestalten möchte. Die mit dem Alter nachlassende Feinmotorik macht dagegen die Betätigung kleinerer Tasten schwierig, womit man wieder auf das oben genannte Problem zurückkommt. 25 Eine kleine Fernbedienung kann zudem leicht verloren gehen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, die Bedienung von Hörgeräten insbesondere für ältere Hörgeräteträger zu vereinfachen.

30

Auf dem Gebiet des Mobilfunks sind zur Bedienung von Mobilfunktelefonen oder Handhelds sogenannte „virtuelle Keyboards“

bekannt, wie sie in der Zeitschrift „Siemens Welt“, Ausgabe 10/2002, Seite 4 beschrieben sind. Diese virtuellen Keyboards dienen in erster Linie dazu, um eine SMS beziehungsweise Kurzmitteilung rascher erstellen zu können. Bei einem derartigen virtuellen Keyboard wird ein Lichtbild der Tastatur auf eine Fläche, wie beispielsweise einem Tisch, projiziert. Die Fingerbewegungen des Anwenders auf diesem virtuellen Keyboard werden mittels eines lichtempfindlichen Sensors detektiert und in entsprechende Betätigungen umgerechnet.

10

Daran angelehnt wird die oben genannte Aufgabe erfindungsgemäß gelöst durch eine Vorrichtung zum Fernbedienen eines Hörgeräts mit einer Eingabeeinrichtung zum manuellen Eingeben von Steuerdaten, wobei die Eingabeeinrichtung eine Projektionseinrichtung zum Projizieren virtueller Eingabeelemente und eine Sensoreinrichtung zum Erfassen einer Betätigung der virtuellen Eingabeelemente umfasst.

15

Ferner ist erfindungsgemäß vorgesehen ein Verfahren zum Fernbedienen eines Hörgeräts durch manuelles Eingeben von Steuerdaten sowie Projizieren virtueller Eingabeelemente und Erfassen einer Betätigung der virtuellen Eingabeelemente beim manuellen Eingeben.

20

Vorzugsweise umfassen die virtuellen Eingabeelemente Abbildungen von Tasten, Drehschaltern und/oder Schiebeschaltern. Damit lassen sich Steuerinformationen quasi kontinuierlich oder diskret in die Fernbedienung eingeben. Speziell können die virtuellen Eingabeelemente eine Abbildung eines Programmwahlschalters und/oder eines Lautstärkestellers umfassen.

25

Die virtuellen Eingabeelemente werden vorteilhafterweise mit einer Projektionseinrichtung auf einen Handrücken projiziert. Eine derartige Projektion auf die Hand beziehungsweise den Handrücken bietet den Vorteil, dass sowohl die Fingerspitze als auch der Handrücken für die Betätigung benutzt werden. Beide sind relativ empfindlich hinsichtlich Berührungen. Ge-

genüber der herkömmlichen, physikalischen Taste - betätigt mit nur der Fingerspitze - bedeutet dies eine größere sensori-motorische Stimulation und somit eine bessere Kontrolle, da die Berührung doppelt empfunden wird.

5

Die virtuellen Eingabeelemente sind vorzugsweise in der Größe skalierbar. Damit können sie an die Vorlieben beziehungsweise Bedürfnisse des individuellen Hörgeräteträgers angepasst werden. Bei herkömmlichen, physischen Tasten ist dies praktisch 10 nicht realisierbar.

Die Projektionseinrichtung kann bezüglich der zu projizierenden Informationen frei programmierbar sein. Damit können neben Tasten beziehungsweise Stellern auch Informationen über 15 den Zustand des Hörgeräts zur Darstellung für den Hörgeräteträger projiziert werden. Durch diese grundsätzlich freie Programmierbarkeit kann das Hörgerät ebenfalls an die Vorlieben beziehungsweise Bedürfnisse des individuellen Hörgeräteträgers ausgezeichnet angepasst werden.

20

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Fernbedienen eines Hörgeräts beziehungsweise deren Eingabeeinrichtung kann zur hohen Verfügbarkeit in einen Ring, ein Armband oder eine Armbanduhr integriert werden. Damit ist die Gefahr des Verloren- 25 gehens der Fernbedienung geringer als im Falle eines eigenständigen Geräts.

Günstigerweise besitzt die erfindungsgemäße Vorrichtung lediglich ein einziges physisches Schaltelement zu ihrem Einschalten. Eine einzige Einschalttaste kann entsprechend groß gewählt werden, so dass es in der Regel jedem Hörgeräteträger 30 gelingt, die Fernbedienung anzuschalten.

Die vorliegende Erfindung wird nun anhand der beigefügten 35 Zeichnung näher erläutert, die eine Prinzipskizze zu dem Gebrauch der erfindungsgemäßen Vorrichtung darstellt.

Die nachfolgend beschriebene Ausführungsform stellt ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung dar.

In der Figur ist ein Hörgerät 1 dargestellt, das über einen Empfänger und gegebenenfalls einen Sender zur drahtlosen Übertragung 2 von Steuersignalen verfügt. Die Steuersignale werden von einer Fernbedienung 3 ausgesandt, die mit einem Sender und gegebenenfalls einem Empfänger für die drahtlose Übertragung von Steuersignalen ausgerüstet ist.

10

 Die Fernbedienung 3 ist an einem Armband 4 befestigt, das an ein Handgelenk angebracht werden kann. Die Fernbedienung 3 projiziert zwei virtuelle Tasten 5 und 6 auf den Handrücken 7 des Hörgeräteträgers. Mit diesen virtuellen Tasten 5 und 6 ist beispielsweise die Lautstärke hoch und herunter regelbar. Alternativ können auch die Tasten „1“, „2“ und „T“ eines Programmschalters für das Hörgerät auf den Handrücken 7 projiziert werden.

20

Eine Berührung der Hand beziehungsweise des Handrückens 7 an der Stelle, an die eine virtuelle Taste 5, 6 projiziert wird, wird von einem Sensor, der in die Fernbedienung 3 integriert ist, registriert und löst ein Steuerungssignal aus. So würde beispielsweise im Fall der Betätigung der Taste „hoch“ des Lautstärkestellers ein entsprechendes Signal von der Fernbedienung 3 zum Hörgerät 1 übertragen und im Hörgerät die Verstärkung angehoben werden.

25

Die Fernbedienung 3 ist mit einem Ein-/Ausschalter, der verhältnismäßig großflächig ist, jedoch in der Figur nicht dargestellt ist, ausgestattet.

Mit Hilfe der Fernbedienung 3 können Zustandsinformationen über das Hörgerät auf den Handrücken 7 projiziert werden.

35

Diese Informationen können Einstellparameter des Hörgeräts 1 oder aber den Ladezustand der Hörgerätebatterie und dergleichen betreffen. Abrufbar ist diese Information entweder durch

Betätigen entsprechender virtueller Tasten oder des oben genannten Ein-/Ausschalters, der in diesem Fall als Mehrfachschalter ausgelegt sein kann.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Fernbedienen eines Hörgeräts (1) mit  
- einer Eingabeeinrichtung (3) zum manuellen Eingeben von  
5 Steuerdaten,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s  
- die Eingabeeinrichtung (3) eine Projektionseinrichtung  
zum Projizieren virtueller Eingabeelemente (5, 6) und  
eine Sensoreinrichtung zum Erfassen einer Betätigung  
10 der virtuellen Eingabeelemente (5, 6) umfasst.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die virtuellen Ein-  
gabeelemente (5, 6) Abbildungen von Tasten, Drehschaltern  
und/oder Schiebeschaltern umfassen.

15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die virtuel-  
len Eingabeelemente (5, 6) Abbildungen von Tasten eines  
Programmschalters und/oder eines Lautstärkestellers um-  
fassen.

20 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei  
die virtuellen Eingabeelemente (5, 6) mit der Projekti-  
onseinrichtung auf einen Handrücken (7) projizierbar  
sind.

25 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei  
die virtuellen Eingabeelemente (5, 6) in der Größe ska-  
lierbar sind.

30 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei  
die Projektionseinrichtung bezüglich der zu projizieren-  
den Informationen frei programmierbar ist.

35 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei  
die Eingabeeinrichtung in einen Ring, ein Armband (4)  
oder eine Armbanduhr integrierbar ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, die eine Einschalteinrichtung als einziges physisches Schaltelement der Vorrichtung aufweist.

5 9. Verfahren zum Fernbedienen eines Hörgeräts (1) durch

- manuelles Eingeben von Steuerdaten,
- g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
- Projizieren virtueller Eingabeelemente (5, 6) und
- Erfassen einer Betätigung der virtuellen Eingabeelemente (5, 6) beim manuellen Eingeben.

10 10. Verfahren nach Anspruch 9, wobei das Betätigen der virtuellen Eingabeelemente quasikontinuierlich oder diskret erfasst wird.

15

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, wobei mit der Eingabeeinrichtung ein Programm oder eine Lautstärke des Hörgeräts (1) eingestellt wird.

20

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei die virtuellen Eingabeelemente (5, 6) auf einen Handrücken (7) projiziert werden.

25 13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, wobei die virtuellen Eingabeelemente (5, 6) in der Größe individuell angepasst werden.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 13, wobei die zu projizierenden Informationen frei programmiert werden.

30

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14, das mit dem Betätigen eines physischen Einschalters beginnt.

**Zusammenfassung**

Vorrichtung und Verfahren zum Fernbedienen eines Hörgeräts

5 Die manuelle Bedienung von Hörgeräten soll vereinfacht werden. Hierzu wird eine Fernbedienung (3) vorgeschlagen, die über eine Projektionseinrichtung verfügt, um virtuelle Tasten (5, 6) auf einen Handrücken (7) zu projizieren. Eine Sensor-  
10 einrichtung erfasst gegebenenfalls eine Betätigung der virtuellen Tasten (5, 6), woraufhin ein entsprechendes Steuersignal drahtlos zu dem Hörgerät (1) übertragen wird. Damit können sehr große Tasten (5, 6) speziell für ältere Patienten zur Verfügung gestellt werden.

15 FIG

200220270

1 / 1

